

KUZGI BUG'DOY AGROTSENOZLARIDA DON QANDALALARI (HEMIPTERA: SCUTELLERIDAE, PENTATOMIDAE) VA ULARNING ENTOMOFAGLARI EKOLOGIYASI (TOSHKENT VILOYATI MISOLIDA)

Sultanova Nafisa To'liboyevna

Biologiya kafedrası, o'qituvchi.

E-mail: nafisasultonova1987@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada Toshkent viloyati kuzgi bug'doy agrotsenozlarida uchraydigan don qandalalari – *Scutelleridae* va *Pentatomidae* oilalari vakillari, ulardan asosiy tur bo'lgan zararli xasva (*Eurygaster integriceps* Put.) ning qishlash joylari, rivojlanish muddatlari hamda tuxum va imago bosqichlarida parazitlik qiluvchi entomofaglari haqidagi ma'lumotlar umumlashtirilgan. Tuxumxo'r parazitoidlar va fazia pashshalarining zararkunanda sonini tabiiy boshqarishdagi o'rni keltirilgan. Entomofaglarni saqlash va ulardan foydalanish don qandalalariga qarshi kurashning ekologik jihatdan xavfsiz yo'li ekani asoslangan.

Kalit so'zlar: kuzgi bug'doy, agrotsenoz, don qandalalari, *Eurygaster integriceps*, *Aelia*, entomofaglar, tuxumxo'rlar, *Trissolcus*, fazia pashshalari,

Kirish. Kuzgi bug'doy respublikamizning asosiy don ekini bo'lib, uning hosildorligi va don sifatiga so'ruvchi zararkunandalar sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Ular orasida don qandalalari – *Scutelleridae* oilasiga mansub *Eurygaster* avlodi (xasvalar) hamda *Pentatomidae* oilasiga mansub *Aelia* avlodi vakillari alohida o'rin tutadi [1, 4]. Qandalalar va ularning lichinkalari so'lagi tarkibidagi fermentlar donning kleykovinasini parchalaydi, natijada donning unuvchanligi va novvoylik sifati pasayadi [1, 4].

Don qandalalari yilning katta qismini ekin maydonlaridan tashqarida – qishlash joylarida o'tkazadi va bahorda bug'doy dalalariga uchib o'tadi; *Eurygaster* va *Aelia* turlarining migratsiyasi ekinlarga ommaviy hujum qilish xususiyatini belgilaydi [1, 3]. Shu ma'lumotlar asosida don qandalalari va ularning entomofaglari o'rtasidagi munosabatlarni umumlashtirish zararkunanda sonini ekologik usullar bilan boshqarishda muhim ahamiyatga ega. Tadqiqot maqsadi Toshkent viloyati kuzgi bug'doy agrotsenozlarida don qandalalarining bioekologik xususiyatlari, jumladan rivojlanish xususiyatlari va ularning entomofaglari ekologiyasini tahlil qilish hisoblanadi.

Material va metodlar. Tadqiqot materiali sifatida Toshkent viloyati kuzgi bug'doy agrotsenozlarida, jumladan **O'rtachirchiq tumanida 2025–2026-yillarda** olib borilgan dala tadqiqotlari natijalari [2] hamda mavzuga oid adabiyot ma'lumotlari [1, 3–6] tahlil qilindi.

Zararli xasvaning rivojlanish muddatlari bosqichlar (qishlagan imago, tuxum, lichinkaning I–V yoshlari, yangi avlod imagosi) bo'yicha fenologik kuzatishlar asosida aniqlangan [2]. Entomofaglar tarkibi yig'ilgan tuxum to'plamlari va imagolardan parazitlarni chiqarish orqali o'rganilgan. Don qandalalari va ularning parazitoidlari turlarining tarqalishi va bioekologiyasi adabiyot ma'lumotlari [1, 5, 6] bilan solishtirildi.

Natijalar va muhokama. Toshkent viloyati kuzgi bug'doy agrotsenozlarida don qandalalari ikki oila vakillari bilan ifodalanadi. Scutelleridae oilasidan zararli xasva (*Eurygaster integriceps* Put.) asosiy va eng ko'p tarqalgan tur hisoblanadi [2]. Adabiyot ma'lumotlariga ko'ra, O'rta Osiyoda shu avlodga mansub mavr xasvasi (*E. maura* L.) va avstriya xasvasi (*E. austriaca* Schrk.) ham tarqalgan bo'lib, ular bioekologiyasi va zararliligi bo'yicha zararli xasvaga yaqin turadi [1]. Pentatomidae oilasidan o'tkirboshli qandala (*Aelia acuminata* L.) ham O'rta Osiyoda tarqalgan; u bir yilda bitta bo'g'in beradi, embrional rivojlanishi 6–8 kun, lichinkalik davri 45–60 kun davom etadi [1].

Toshkent viloyati sharoitida zararli xasva ekologiyasiga ko'ra, imagolari boshqodoshlar oilasiga mansub yovvoyi o'simliklar - qamish (*Phragmites communis*), ajriq (*Cynodon dactylon*) va g'umay (*Sorghum halepense*) barglaridan hosil bo'lgan xazon to'shamalari ostida qishlaydi [2]. Bu holat zararkunandaning tog'li hududlarda 2000 m balandlikkacha bo'lgan o'rmon to'shamalarida qishlashi haqidagi umumiy ma'lumotlardan [1] farq qiladi va dala atrofidagi yovvoyi o'tlarning qishlovchi populyatsiyani saqlab qolishdagi ahamiyatini ko'rsatadi.

1-jadval

Toshkent viloyati sharoitida zararli xasvaning rivojlanish muddatlari va davomiyligi (2011–2015-yy.)

	Rivojlanish bosqichi	Davomiy- ligi, kun	Kuzatilgan muddati (sana)	Muddat oralig'i, kun
1	Qishlagan imago	57–60	02.04–29.05	57
2	Tuxum	8–10	14.04–30.05	46
3	I yosh lichinka	6–8	22.04–23.05	31
4	II yosh lichinka	10–12	27.04–28.05	31
5	III yosh lichinka	10–12	08.05–03.06	25
6	IV yosh lichinka	7–9	17.05–12.06	25
7	V yosh lichinka	9–11	25.05–16.06	21
8	Yangi avlod imagosi	20–25	05.06–22.06	–

Turlarning ekologiyasiga ko'ra, qishlagan imagolar aprel boshidan may oxirigacha faol bo'lib, tuxum qo'yish 14-apreldan 30-maygacha davom etadi. Lichinkalar beshta yoshni o'taydi, yangi avlod imagolari esa 5–22-iyun oralig'ida paydo bo'ladi (1-jadval). Viloyat sharoitida zararkunandaning imago va lichinkalari aprelning birinchi o'n kunligidan boshlab 63–65 kun davomida kuzgi bug'doy rivojlanishiga mos ravishda dalada uchraydi va yiliga bitta bo'g'in beradi [1, 2].

Don qandalalari sonini tabiiy boshqarishda tuxumxo'r parazitoidlar va imago parazitlari muhim o'rin tutadi (2-jadval). Toshkent viloyatida zararli xasva tuxumida Scelionidae oilasining *Trissolcus* va *Telenomus* avlodlariga mansub uch tur – *Trissolcus grandis*, *T. simoni* va *Telenomus chloropus* keng tarqalgan [2]. *T. grandis* zararli xasvaning muhim tuxum parazitoidlaridan biri hisoblanadi, biroq bahor boshida tabiiy parazitlanish darajasi odatda past

bo'ladi; shu sababli biologik kurash dasturlarida parazitoidlarning harorat talablarini hisobga olish va mahalliy sharoitga moslashgan populyatsiyalardan foydalanish tavsiya etiladi [5].

Imago bosqichida Tachinidae oilasiga mansub fazia pashshalari – *Phasia subcoleoptrata*, *Ectophasia crassipennis* va *Elomya (=Helomyia) lateralis* parazitlik qiladi, ularning zararli xasva imagolarini umumiy zararlash darajasi 7,8–8,6 % ni tashkil etadi [2]. Scelionidae va Tachinidae oilalariga mansub shunga o'xshash parazitoidlar majmuasi qo'shni Eron hududida ham qayd etilgan [6], bu esa ushbu entomofaglarining mintaqada keng tarqalganini ko'rsatadi.

2-jadval

Toshkent viloyatida zararli xasvaning parazit entomofaglari [2, 5]

№	Entomofag turi	Oilasi	Zararlaydigan bosqichi	Ahamiyati
1	<i>Trissolcus grandis</i>	Scelionidae	tuxum	keng tarqalgan, asosiy tuxumxo'rlardan biri
2	<i>Trissolcus simoni</i>	Scelionidae	tuxum	keng tarqalgan
3	<i>Telenomus chloropus</i>	Scelionidae	tuxum	keng tarqalgan
4	<i>Phasia subcoleoptrata</i>	Tachinidae	imago	uchala tur birgalikda imagolarning 7,8–8,6 % ini zararlaydi
5	<i>Ectophasia crassipennis</i>	Tachinidae	imago	
6	<i>Elomya lateralis</i>	Tachinidae	imago	

Bundan tashqari, O'zbekistonda zararli xasvada kasallik qo'zg'atuvchi entomopatogen zamburug'lar aniqlangan bo'lib, *Beauveria brongniartii* VD-85 shtammining zararkunanda imago va lichinkalariga nisbatan biologik samaradorligi $98,3 \pm 0,9$ % ni tashkil etgan [2]. Tuxumxo'rlar, fazia pashshalari va entomopatogen zamburug'lar birgalikda don qandalalari sonini tabiiy ravishda cheklab turadi. Shu sababli insektitsidlarni faqat zarurat bo'lganda qo'llash, dala atrofidagi yovvoyi o'simliklar va gullovchi o'tlarni saqlash entomofaglar faoliyati uchun qulay sharoit yaratadi.

Xulosa. Toshkent viloyati kuzgi bug'doy agrotsenozlarida don qandalalari Scutelleridae va Pentatomidae oilalari vakillari bilan ifodalanadi, ular orasida asosiy va eng xavfli tur zararli xasva (*Eurygaster integriceps*) hisoblanadi. Zararkunanda viloyat sharoitida qamish, ajriq va g'umay xazoni ostida qishlaydi, yiliga bitta bo'g'in beradi va uning rivojlanishi aprel–iyun oylarida kuzgi bug'doy rivojlanishiga mos keladi.

Zararli xasva sonini tuxum bosqichida *Trissolcus grandis*, *T. simoni*, *Telenomus chloropus* tuxumxo'rlari, imago bosqichida esa fazia pashshalari (umumiy zararlash 7,8–8,6 %) tabiiy ravishda boshqarib turadi. Don qandalalariga qarshi kurashda entomofaglarni saqlashga, biologik usullarga va kimyoviy ishlovlarni zararkunanda soniga qarab o'tkazishga ustuvorlik berish maqsadga muvofiq.

ADABIYOTLAR

1. Орлов В.Н. Вредители зерновых колосовых культур. – М.: Печатный Город, 2006. – 104 с.
2. Brown E.S. Notes on the migration and direction of flight of *Eurygaster* and *Aelia* species (Hemiptera, Pentatomoidea) and their possible bearing on invasions of cereal crops // *Journal of Animal Ecology*. – 1965. – Vol. 34, No. 1. – P. 93–107.
3. Critchley B.R. Literature review of sunn pest *Eurygaster integriceps* Put. (Hemiptera, Scutelleridae) // *Crop Protection*. – 1998. – Vol. 17, No. 4. – P. 271–287.
4. Iranipour S., Nozad Bonab Z., Michaud J.P. Thermal requirements of *Trissolcus grandis* (Hymenoptera: Scelionidae), an egg parasitoid of sunn pest // *European Journal of Entomology*. – 2010. – Vol. 107, No. 1. – P. 47–53.
5. Samin N., Shojai M., Asgari S., Ghahari H., Koçak E. Sunn pest (*Eurygaster integriceps* Puton, Hemiptera: Scutelleridae) and its scelionid (Hymenoptera: Scelionidae) and tachinid (Diptera: Tachinidae) parasitoids in Iran // *Linzer biologische Beiträge*. – 2010. – Vol. 42, No. 2. – P. 1421–1435.